

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 13 JUL 2005

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 8696 WO GEB-RU	WEITERES VORGEHEN		siehe Formblatt PCT/IPEA/416
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/006122	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 07.06.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 04.07.2003	
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F16H3/08			
Anmelder ZF FRIEDRICHSHAFEN AG et al			

<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den Internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der Internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Internationalen Anmeldung</p>

Datum der Einreichung des Antrags 23.03.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 11.07.2005
Name und Postanschrift der mit der Internationalen Prüfung beauftragten Behörde Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Hassiotis, V Tel. +49 89 2399-7230



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

**Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/006122**

## **Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
    - internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
    - Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
    - internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt*):

## **Beschreibung, Seiten**

## 1-14 in der ursprünglich eingereichten Fassung

### **Ansprüche, Nr.**

1-6 eingerichtet bei der persönlichen Rücksprache am 23.06.2005

## **Zeichnungen, Blätter**

15-5/5 In der ursprünglich eingereichten Fassung

einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3.  Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung: Seite
- Ansprüche: Nr.
- Zeichnungen: Blatt/Abb.
- Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- Beschreibung: Seite
- Ansprüche: Nr.
- Zeichnungen: Blatt/Abb.
- Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/006122

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-6 Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-6 Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-6 Nein: Ansprüche:

**2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):**

**siehe Beiblatt**

## **Zu Kapitel V**

Im Recherchebericht genannter Stand der Technik :

D1: DE 101 31 329 A

D2: DE 44 16 930 A

D3: DE 35 21 932 A

### **Unabhängiger Anspruch 1**

#### **Neuheit**

Dokument D1, das vom Anmelder in der Beschreibung gewürdigt wurde, offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) ein:

*Mehrgängiges Lastschaltgetriebe für Baumaschinen, insbesondere für Baggerlader und Telehandler, mit einem Drehmomentwandler (2), einer Antriebswelle (3), einer Abtriebswelle (4) und mehreren von einander beanstandeten Vorgelegewellen (5, 6, 7, 8, 9), mit auf den Wellen verteilten Losrädern, Festrädern und Schaltkupplungen (11, 15, 18, 21), die mehrere Vorgelegeeinheiten zur Gang- und Richtungssohaltung bilden, umfassend vier Vorwärts- und zwei Rückwärtsgänge, wobei die Abtriebswelle (4) auch als Vorgelegewelle für einen Gang eingesetzt wird, wobei die Räder einer Vorwärtsgangeinheit entsprechende Vorgelegewelle (6) und die Räder einer weiteren Vorwärtsgangeinheit entsprechende Vorgelegewelle (9) mit den Räder der Antriebswelle (3) kämmen, wobei diese beiden Vorgelegewellen (6,9) in jeder gewünschten Winkelposition um die Antriebswelle (3) verdrehbar sind.*

Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 unterscheidet sich hiervon dadurch, daß weitere den Gängen entsprechende Vorgelegewellen (4,6), bezogen auf die Antriebswelle (3), hintereinander auf einer Seite der Antriebswelle (3) angeordnet sind und dass die weitere

*den Gängen entsprechenden Vorgelegewellen (4, 6) jeweils um die  
nächste räumlich gesehen in Richtung Antriebswelle (3) angeordnete Vorgelegewelle  
in einem grossen Winkelbereich verdrehbar sind, wobei die weitere den Gängen  
entsprechenden Vorgelegewellen (4, 6) jeweils um die Vorgelegewelle des direkt  
vorgesetzten Rades drehbar sind.*

Die vorliegende Anmeldung erfüllt daher das in Artikel 33 (2) PCT genannte Kriterium, weil der Gegenstand des einzigen unabhängigen Anspruchs 1 im Hinblick auf den in der Ausführungsordnung umschriebenen Stand der Technik (Regel 64.1 - 64.3 PCT) neu ist.

#### **Erfinderische Tätigkeit**

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, ein mehrgängiges Lastschaltgetriebe zu schaffen, welches eine variable Bauweise aufweist.

Die Lösung entsprechend dem Anspruch 1 scheint jedoch von keinem der im Verfahren befindlichen Dokumente weder für sich gesehen bekannt zu sein noch aus dem Stand der Technik insgesamt nahezuliegen.

Die vorliegende Anmeldung scheint daher das in Artikel 33 (3) PCT genannte Kriterium zu erfüllen, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit zu beruhen scheint (Regel 65.1, 65.2 PCT).

#### **Gewerbliche Anwendbarkeit**

Der Gegenstand des Anspruchs 1 scheint auch die Erfordernisse des Artikels 33 (4) PCT zu erfüllen, da er zumindest auf dem Gebiet der Kraftfahrzeugtechnik herstellbar und auch benutzbar zu sein scheint.

#### **Vom Anspruch 1 abhängige Ansprüche**

Die abhängigen Ansprüche 2-6, die weitere Ausbildungen der Erfindung nach Anspruch 1 zum Gegenstand haben, scheinen ebenfalls die Erfordernisse der Artikel 33 (2) bis (4)

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT  
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/006122

PCT zu erfüllen.

(Neuer) Patentanspruch

1. Mehrgängiges Lastschaltgetriebe für Baumaschinen, insbesondere für Baggerlader und Telehandler, mit einem Drehmomentwandler (2), einer Antriebswelle (3), einer Abtriebswelle (4) und mehreren Vorgelegewellen (5, 6, 17), mit auf den Wellen verteilten Losrädern, Festrädern und Schaltkupplungen (8, 9, 10, 11, 12), die mehrere Vorgelegeeinheiten zur Gang- und Richtungsschaltung bilden, umfassend vier Vorwärts- und zwei Rückwärtsgänge, wobei die Abtriebswelle (4) auch als Vorgelegewelle für einen Gang eingesetzt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die einer Vorwärtsgangeinheit entsprechende Vorgelegewelle (17) und die einer weiteren Vorwärtsgangeinheit entsprechende Vorgelegewelle (5) mit der Antriebswelle (3) kämmen, wobei diese beiden Vorgelegewellen (17, 5) in jeder gewünschten Winkelposition um die Antriebswelle (3) verdrehbar sind, dass die den Gängen entsprechenden Vorgelegewellen (4, 6), bezogen auf die Antriebswelle (3), hintereinander auf einer Seite der Antriebswelle (3) angeordnet sind und dass die den Gängen entsprechenden Vorgelegewellen (4, 6) jeweils um die nächste räumlich gesetzten in Richtung Antriebswelle (3) angeordnete Vorgelegewelle in einem großen Winkelbereich verdrehbar sind, wobei die den Gängen entsprechenden Vorgelegewellen (4, 6), jeweils um die Vorgelegewelle des direkt vorgesetzten Rades drehbar sind.

(Weiter mit Anspruch 2, Zeile 27, der ursprünglich eingereichten Unterlagen.)

05-06-23

Wolfgang Golland

Patentansprüche

1. Mehrgängiges Lastschaltgetriebe für Baumaschinen,  
5 insbesondere für Baggerlader und Telehandler, mit einem  
Drehmomentwandler (2), einer Antriebswelle (3), einer Ab-  
triebswelle (4) und mehreren Vorgelegewellen (5, 6, 17),  
mit auf den Wellen verteilten Losrädern, Festrädern und  
10 Schaltkupplungen (8, 9, 10, 11, 12), die mehrere Vorgelege-  
einheiten zur Gang- und Richtungsschaltung bilden, umfas-  
send vier Vorwärts- und zwei Rückwärtsgänge, wobei die Ab-  
triebswelle (4) auch als Vorgelegewelle für einen Gang ein-  
gesetzt wird, dadurch gekennzeichnet,  
dass die einer Vorwärtsgangeinheit entsprechende Vorgelege-  
15 welle (17) und die einer weiteren Vorwärtsgangeinheit ent-  
sprechende Vorgelegewelle (5) mit der Antriebswelle (3)  
kämmen, wobei beide Vorgelegewellen (17, 5) in jeder ge-  
wünschten Winkelposition um die Antriebswelle (3) verdreh-  
bar sind, dass die den Gängen entsprechenden Vorgelegewel-  
20 len (4, 6), bezogen auf die Antriebswelle (3), hintereinan-  
der auf einer Seite der Antriebswelle (3) angeordnet sind  
und dass die den Gängen entsprechenden Vorgelegewellen (4,  
6) jeweils um die nächste räumlich gesehen in Richtung An-  
triebswelle (3) angeordnete Vorgelegewelle in einem großen  
25 Winkelbereich verdrehbar sind.

Mehrgängiges Lastschaltgetriebe für Baumaschinen nach Anspruch 1

2. Lastschaltgetriebe für Baggerlader und Telehandler,  
dadurch gekennzeichnet, dass ein zu-  
schaltbarer Vorderradantrieb (15) vorgesehen ist, welcher  
30 mit einem Festrad (22) der Abtriebswelle (4) über ein Los-  
rad (32) verbindbar ist und in einem großen Winkelbereich  
um die Abtriebswelle (4) anordbar ist.

05-06-23

Wolfsch. Schleier

BEST AVAILABLE COPY

*Mehr gängiges Lastschaltgetriebe für Baumaschinen*

3. Lastschaltgetriebe für Baggerlader und Telehandler  
nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
dass ein permanenter Vorderradantrieb (15) vorgesehen  
ist, wobei Vorderrad- und Hinterradantrieb über die Ab-  
triebswelle (4) erfolgt.

*Mehr gängiges Lastschaltgetriebe für Baumaschinen*

4. Lastschaltgetriebe für Baggerlader und Telehandler  
nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch ge-  
kennzeichnet, dass durch Hinzufügen von einem  
oder mehreren Rädern ein sehr weites Spektrum an Überset-  
zungen und Spreizungen erzielbar ist.

*Mehr gängiges Lastschaltgetriebe für Baumaschinen*

5. Lastschaltgetriebe für Baggerlader und Telehandler  
nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch ge-  
kennzeichnet, dass durch Hinzufügen einer  
kompletten Welle ein Getriebe mit sechs Vorwärts- und drei  
Rückwärtsgängen entsteht.

*Mehr gängiges Lastschaltgetriebe für Baumaschinen nach Anspruch*

6. Lastschaltgetriebe für Baggerlader und Telehandler,  
dadurch gekennzeichnet, dass ein zu-  
schaltbarer Vorderradantrieb (15) vorgesehen ist, welcher  
mit einem Festrad über ein Losrad (23) verbindbar ist, wo-  
bei das Losrad (23) auf einer Vorgelegewelle (6) angeordnet  
ist.

25

05-06-23

*Wolfgang Eichard*